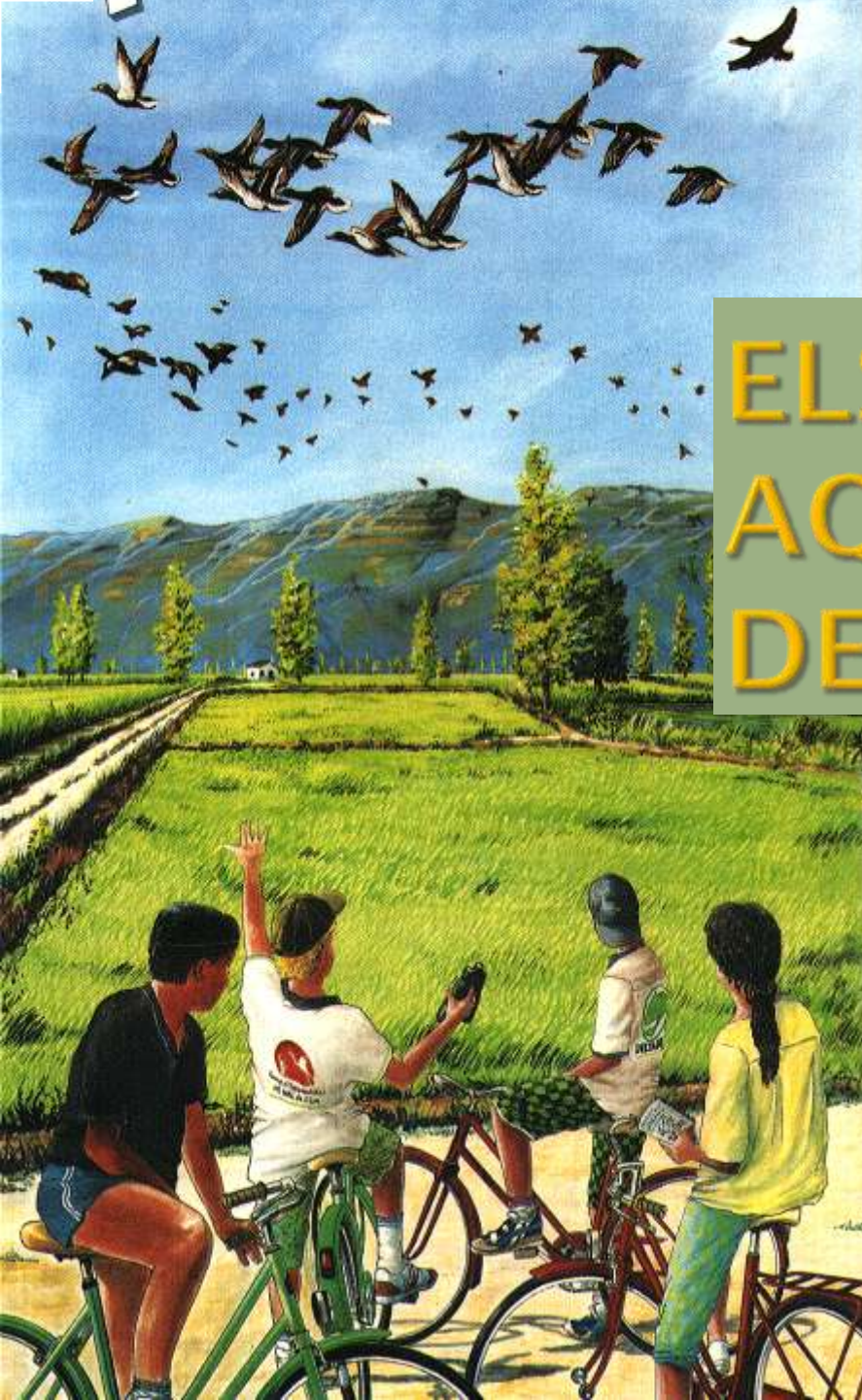


Batxillerat / C.F.S.

ELS ECOSISTEMES AQUÀTICS DEL DELTA DE L'EBRE



Els ecosistemes aquàtics del delta de l'Ebre

- ▣ **Nivell:** Batxillerat / Cicle Formatiu Superior.
- ▣ **Àmbit:** Ciències experimentals. Biologia.
- ▣ **Continguts:** Ecosistema , ecologia, mètode científic.
- ▣ **Metodologia:** Treball en grups. Rotació de tasques.
- ▣ **Durada:** 1 o 2 dies.

Objectius

- ▣ **Comprendre el funcionament d'un ecosistema aquàtic identificant els factors biòtics i abiòtics que el conformen.**
- ▣ **Saber aplicar el mètode científic i utilitzar correctament les tècniques de treball de camp i laboratori.**
- ▣ **Entendre la distribució dels organismes vius en l'ecosistema en funció dels principals factors físics que els condicionen.**
- ▣ **Identificar l'impacte de l'activitat humana i les problemàtiques ambientals associades.**

Esquema de treball



- ▣ Presentació prèvia.
- ▣ Treball de camp.
 - Registre de dades.
 - Recollida de mostres.
 - Mesures de paràmetres.
- ▣ Treball de laboratori.
 - Anàlisi de mostres
 - Tractament de dades.
 - Identificació d'espècies.
- ▣ Elaboració i presentació de conclusions.

Programa de treball

Primer dia

9- 9,30 h.	Presentació del treball i plantejament d'hipòtesis. Organització del material i les bicicletes.
9,50- 10,45 h.	Primera estació de treball. Ensinistrament en la utilització del material. Ullals de Baltasar.
10,45- 11 h.	Esmorzar.
11,30- 12 h.	Segona estació de treball. Encanyissada nord.
12,20- 12,40 h.	Observació d'ocells. Pont del Través.
13- 13,40 h.	Tercera estació de treball. Arrossars del Poblenou.
14 h	Arribada. Endreça del material.



Programa de treball

Segon dia

9- 9,20 h.	Introducció al treball. Repartiment de material.
9,20- 10,45 h.	Treball de laboratori per grups.
10,45- 11,15 h.	Esmorzar.
11,15- 12 h.	Treball de laboratori per grups.
11,45- 12 h.	Endreça de material i preparació de dades.
12- 13 h.	Posada en comú. Conclusions.



ULLALS



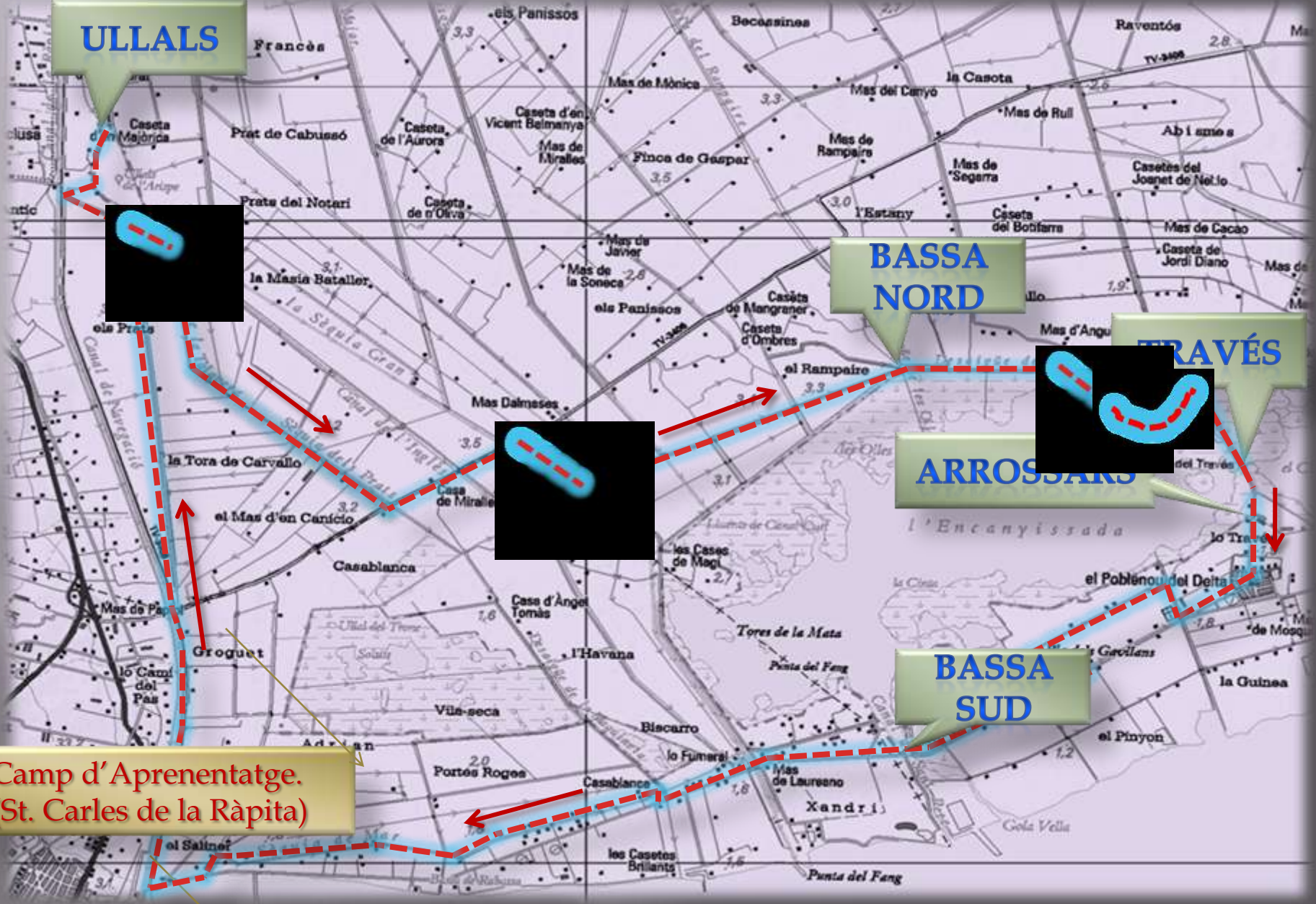
**BASSA
NORD**



ARROSSARS

**BASSA
SUD**

Camp d'Aprenentatge.
(St. Carles de la Ràpita)



El desplaçament en bicicleta

- ▣ Ecològic i econòmic.
- ▣ Exercici a l'aire lliure.
- ▣ Integrat en l'entorn.
- ▣ Adaptat a l'itinerari.



Els llocs de mostreig.

- ▣ Marcatge amb GPS.
- ▣ Situació sobre el mapa.
- ▣ Observació i descripció de l'entorn.
- ▣ Treball fotogràfic.



Els àmbits de treball: els ullals

- ▣ Surgències subterrànies.
- ▣ Sòl torbós.
- ▣ Ambient d'aigua dolça.
- ▣ Profunditat de 2 a 40 metres.



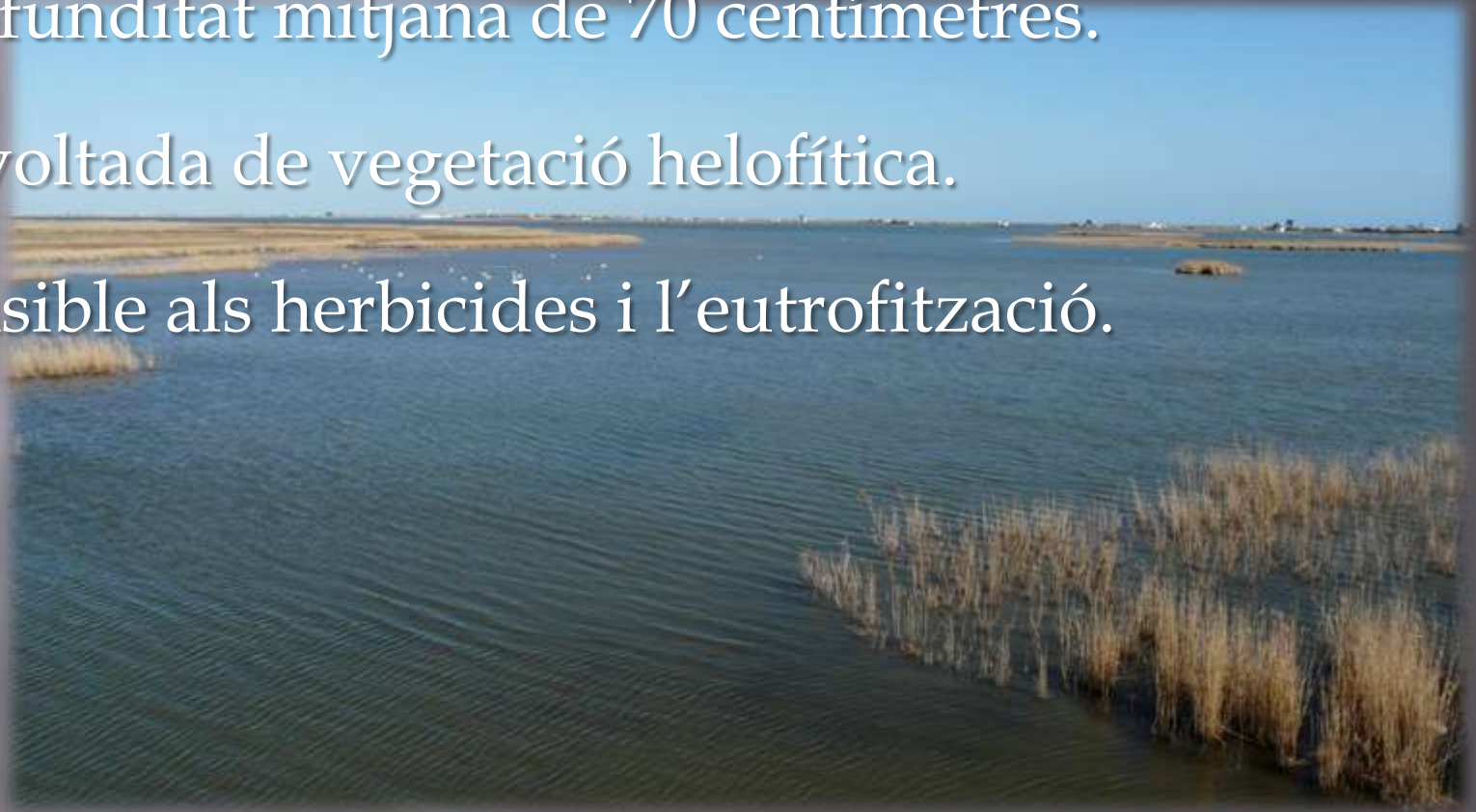
Els àmbits de treball: l'arrossar

- ▣ Ecosistema d'aigua dolça.
- ▣ Profunditat de 10 a 30 centímetres.
- ▣ Inundació temporal.
- ▣ Contaminació per herbicides.



Els àmbits de treball: **la bassa**

- ▣ Aigües de salinitat variable en el temps i l'espai.
- ▣ Profunditat mitjana de 70 centímetres.
- ▣ Envoltada de vegetació helofítica.
- ▣ Sensible als herbicides i l'eutrofització.



Treball de camp: les aigües

Paràmetres fisicoquímics a mesurar:

- ▣ Profunditat amb pal graduat.
- ▣ Temperatura amb termòmetre digital.
- ▣ Densitat amb densímetre.
- ▣ Conductivitat amb conductímetre.
- ▣ Oxigen dissolt amb oxímetre.
- ▣ pH, duresa, nitrats i nitrits amb tira de paper indicador.



Treball de camp: les plantes

Criteris de recol·lecció:

- ▣ Arbres i arbusts.
- ▣ Plantes de les vores.
- ▣ Plantes aquàtiques.

Material:

- ▣ Pal amb ganxo.
- ▣ Carpeta amb diaris.
- ▣ Recipients hermètics.
- ▣ Safata i etiquetes.



Treball de camp: els invertebrats

Criteris de recol·lecció:

- ▣ Organismes de les aigües i de la vegetació aquàtica a l'ullal, el canal i la séquia.

Material:

- ▣ Salabres.
- ▣ Safates.
- ▣ Pinzells i pinces.
- ▣ Recipients hermètics i etiquetes.



Treball de camp: el plàncton

Criteria de recollida:

- ▣ Filtrat de la superfície de l'aigua durant quinze minuts.

Material:

- ▣ Mànega de plàncton.
- ▣ Safata.
- ▣ Recipient hermètic de 50 cc
- ▣ Etiquetes.



Treball de camp: les aus aquàtiques

Criteris d'observació:

- ▣ Morfologia, comportament, desplaçament, abundància i sons.
- ▣ Identificació in situ.

Material:

- ▣ Prismàtics.
- ▣ Ulleres de llarga vista amb trípode.
- ▣ Làmines i guies d'identificació.



CAMP D'APPRENTISSAGE DE DELTA DE L'EBRE

Treball de laboratori: Identificació i herborització de plantes

Criteris de treball:

- ▣ Observació morfològica.
- ▣ Identificació amb claus dicotòmiques.
- ▣ Recerca d'informació.
- ▣ Etiquetatge i herborització.



Treball de laboratori: Identificació i herborització de plantes



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament
Camp d'Aprenentatge de l'Ebre



II

Canves i joncs

1	Tija de secció triangular. Fulles de secció en V. 	2	
	Tija de secció arrodonida, de vegades esclafada. Fulles de secció no en V. 	3	
2	Fulles amb les vores finament dentades (es nota al passar el dit). (Fulles normalment de més de 2 cm d'amplada). Inflorescència al capdamunt de la tija formant un glomerul ample amb floretes pedunculades. 	XISCA BORDA	
	Fulles amb les vores llises. (Fulles normalment de menys de 2 cm d'amplada). Inflorescències formant una mena de petites "pinyes" allargades i compactes, no pedunculades. 	XUFA (JONÇA)	
3	Fulles de més d' 1 cm. d'amplada.	4	
	Fulles de menys d' 1 cm. d'amplada, o sense fulles.	7	
4	Fulles linear-lanceolades. Les fulles surten al llarg de la tija. Inflorescència en forma de plomall al capdamunt de la tija. 	6	
	Fulles acintades. Les fulles surten de la base de la planta. Inflorescència o flors d'altra mena. 	5	
5	La secció de les fulles a la part baixa, és en forma de Y molt tancada que sembla un rombo. Flors grogues, grans i vistoses. 	LLIRI GROC	
	La secció de les fulles a la part baixa és en forma de mitja lluna esclafada (un costat recte i altre corbat). Flors formant un o dos pursos de color marró al capdamunt de la tija. 	BOGA O BOVA	
6	El plomall creix recte cap amunt. Planta de més de 3 m. d'alçada.	CANYA	
	El plomall acostuma a caure cap a un costat. Planta normalment de menys de 3 m. d'alçada.	CANYIS (SENILL)	

Treball de laboratori: Observació i identificació d'invertebrats

Criteris de treball:

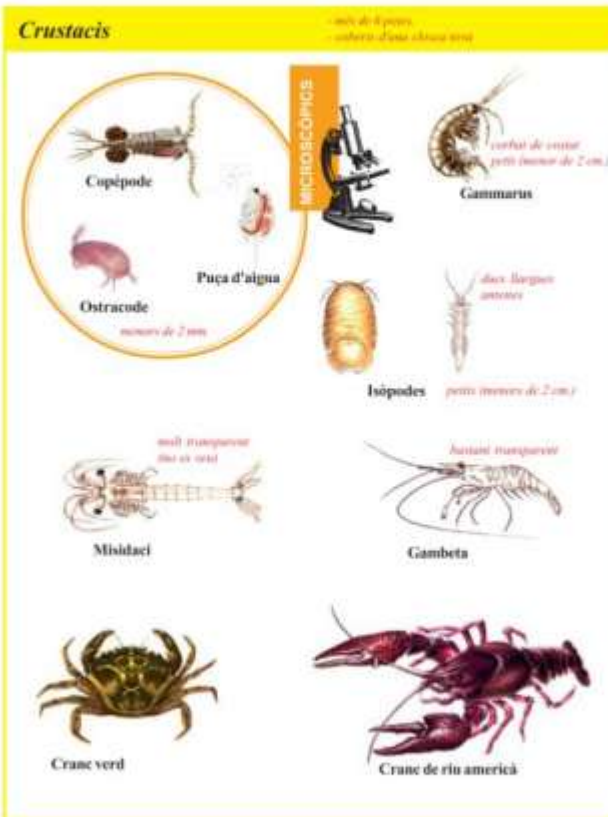
- ▣ Observació amb lupa binocular.
- ▣ Identificació amb claus dicotòmiques.
- ▣ Recerca d'informació.



Treball de laboratori: Observació i identificació d'invertebrats



Camp d'Aprenentatge de l'Ebre



Generalitat de Catalunya
Departament d'Entornament
Camp d'Aprenentatge

Dr. Carme Rovira, 67
45540 SANT CARLES DE LA RÀPITA
Tel/Fax: 94751 74 17/16

Treball de laboratori: Observació i identificació del plàncton

Criteris de treball:

- ▣ Observació al microscopi.
- ▣ Identificació amb làmines i guia.
- ▣ Recerca d'informació.



Treball de laboratori: Gràfiques i tractament de dades

Criteris de treball:

- ▣ Disseny de gràfics estadístics.
- ▣ Comparació de dades.
- ▣ Elaboració de conclusions.
- ▣ Recerca d'informació.



Exposició de conclusions del treball

- ▣ Posada en comú dels grups de treball.
- ▣ Presentació de dades i conclusions.
- ▣ Discussió final.
- ▣ Concreció del treball posterior.



Camp d'Aprenentatge del delta de l'Ebre

